

# ШЛЯХИ І ЗАСОБИ ВАЛЕОГІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

УДК 613.955:616.12

## ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ШКОЛЯРІВ ЗА УМОВ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Бутенко Х.В., Гончаренко М.С.  
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна  
Харків, Україна

У даній статті розглядається вплив системи ноосферної та традиційної технологій навчання на стан серцево-судинної системи, енергетичні та інтегральні показники здоров'я учнів двох шкіл за допомогою «апаратного комплексу ОМЕГА-М». Проаналізувавши дані, можна зробити висновок про те, що в учнів гусинополінської ЗОШ з ноосферою технологією навчання більшість показників знаходяться в нормі, а в учнів ЗОШ №141 з традиційною технологією навчання, нижче норми.

**Ключові слова:** ноосферна освіта, здоров'я, учні, технології навчання.

В данной статье рассматривается влияние систем ноосферного и традиционного обучения на состояние сердечно-сосудистой системы, энергетические и интегральные показатели здоровья учеников двух школ с помощью «аппаратного комплекса ОМЕГА-М». Проанализировав данные, можно сделать вывод о том, что в учеников Гусинополынской СОШ с ноосферной технологией обучения большинство показателей находятся в норме, а у учеников СОШ №141 с традиционной технологией обучения, ниже нормы.

**Ключевые слова:** ноосферное образование, здоровье, ученики, технологии обучения.

In this [tate] the discussion will deal with the specific character of traditional instruction, [noosfernogo] instruction. Will be examined the special features of functioning [SSS], in particular schoolboys, and also about the possibilities of apparatus [kompleksa] TO OMEGAS, about its practical application. Also, the discussion will deal with the imperfection of formation system in the Ukraine. Will be represented the results of the study [SSS] of the junior schoolboys of different schools under the action of the [noosfernogo] lesson

**Key words:** health, education.

На сьогоднішній день простежується тенденція зниження здоров'я школярів. Саме тому стає актуальним вивчення ефективності різних технологій навчання, а також характер їхнього впливу на здоров'я учнів.

Традиційна система навчання в Україні недосконала, тому що має місце значне навчальне навантаження.

Технології освіти, які, з одного боку, дозволяють ефективно навчати, а з іншого – зберігати при цьому фізіологічні параметри організму, вимагають вивчення з метою виявлення найбільш ефективних у всіх аспектів.

Ноосферна освіта — це соціокультурний процес передачі знань, умінь і навичок, шляхом організованого мотивування індивідуальних навчальних мислеобразів і реалізації укладеної в них енергії. Метою ноосферної освіти є навчання цілісному динамічному мисленню за допомогою мислеобразів [1].

**Мета** даної роботи – вивчення особливостей функціонування серцево-судинної системи молодших школярів за умов різних технологій навчання.

Дослідження стану ССС учнів проводилося за допомогою програмно апаратного комплексу «ОМЕГА-М», який дозволяє дослідити такі показники:

**B1**— рівень вегетативної регуляції, показник норми (60—100%);

**B2**—резерви вегетативної регуляції, показник норми (60—100%);

**IBP**— індекс вегетативної рівноваги вказує на співвідношення між активністю симпатичного і парасимпатичного відділів ВНС, норма (35—145);

**ПАПР**— показник адекватності процесів регуляції відбиває відповідність між активністю парасимпатичного відділу ВНС і ведучим рівнем функціонування синусового вузла, норма (15—50);

**ВПР**— вегетативний показник ритму дозволяє говорити про вегетативний баланс з точки зору оцінки активності контуру регуляції. Чим менша величина ВПР, тим більшою мірою вегетативний баланс зміщений у бік переважання парасимпатичного відділу ВНС, норма (0,25—0,6);

**ІН** — індекс напруги регуляторних систем централізації керування серцевим ритмом, норма (10—100);

**С1**— рівень компенсації центральної регуляції, показник норми (60—100%);

**С2**— рівень резервів компенсації центральної регуляції, показник норми (60—100%);

**НФ**— відносний рівень активності парасимпатичної ланки регуляції, норма (15—25%);

**LF**— відносний рівень активності вазомоторного центру, норма (15—40%) [2].

«Енергетична піраміда» — динамічно відбиває енергетичний баланс у системах керування різноманітними функціями організму. Енергетична піраміда характеризує наступні показники: енергетичний ресурс, енергетичний баланс, показник анаболізму, показник катаболізму. Норми показників (245 – 284 – оптимальний рівень показників, 119 – 143 – норма, 59 – зниження, 68 – 40 – прикмети виснаження, 9 – 4 – виснаження);

**А** — рівень адаптації організму, максимальне значення –100%;

**В** — показник вегетативної регуляції, показник від 60—100%;

**С** — показник центральної регуляції, показник від 60—100%;

**Д** — психоемоційний стан, показник від 60—100%;

**Н** — інтегральний показник стану, показник від 60—100.

Апаратний комплекс ОМЕГА-М дозволяє:

- у режимі скринінгу визначити рівень і резерви ССС, вегетативної та центральної регуляції;
- оцінити рівень скомпенсованості й енергетичних ресурсів організму на різноманітних рівнях регуляції;
- оцінити й спрогнозувати психофізичний стан людини;
- у режимі динамічного спостереження контролювати функціональний стан пацієнта й оцінювати ефективність різноманітних методів терапії при проведенні лікувально-профілактичних заходів;
- за результатами комп'ютерного аналізу формувати комплексні медичні висновки й видавати необхідні рекомендації.

Дослідження проводились на початку навчального року у 2 класі 141 школи міста Харкова з традиційною технологією навчання, а також у 3 класі Гусинополянської школи Харківської області з ноосферною технологією навчання.

Проведені порівняльні дослідження виявили динаміку показників серцево-судинної системи, енергетичні показники та інтегральні показники здоров'я.

Нижче в таблиці 1 наведені дані про достовірність досліджених показників.

Таблиця 1. Показники ССС учнів ноосферної школи та традиційної школи.

Показники	N	Гусинополянська школа	N	ЗОШ №141	P
Анаболізм	11	121,0 ± 10,0	10	92,0 ± 7,0	<b>0,05</b>
Енерг. ресурси	11	227,0 ± 18,0	10	176,0 ± 15,0	<b>0,08</b>
Енерг. баланс	11	0,9 ± 0	10	0,9 ± 0,1	0,62
Катаболізм	11	106,0 ± 10,0	10	84,0 ± 9,0	0,16
A	11	75,0 ± 4,0	10	65,0 ± 6,0	0,15
B	11	76,0 ± 5,0	10	61,0 ± 9,0	0,31
C	11	64,0 ± 3,0	10	57,0 ± 3,0	0,18
D	11	66,0 ± 2,0	10	59,0 ± 5,0	0,22
H	11	70,0 ± 3,0	10	61,0 ± 5,0	0,15
IBP	11	112,0 ± 12,0	10	181,0 ± 47,0	0,28
ВІР	11	0,4 ± 0	10	0,4 ± 0	0,72
ПАІР	11	44,0 ± 4,0	10	61,0 ± 7,0	<b>0,06</b>
ІН	11	82,0 ± 13,0	10	158,0 ± 43,0	0,19
B1	11	76,0 ± 5,0	10	59,0 ± 8,0	0,14
B2	11	86,0 ± 3,0	10	76,0 ± 7,0	0,24
C1	11	64,0 ± 3,0	10	55,0 ± 4,0	<b>0,09</b>
C2	11	71,0 ± 4,0	10	61,0 ± 4,0	<b>0,06</b>
HF	11	10,92 ± 1,99	10	6,13 ± 1,23	<b>0,08</b>
LF	11	10,01 ± 1,31	10	8,38 ± 1,64	0,36
ЧСС	11	90,0 ± 2,0	10	96,0 ± 3,0	0,20

p — значимість за критерієм Манна-Уїтні (p>0,05).

1. Показник ЧСС не виявив особливої різниці між двома школами.
2. Серед показників вегетативної регуляції було виявлено, що рівень (B1) і резерви (B2) регуляції в учнів сільської школи значно вищий, ніж в учнів міської школи.
3. Показники серцевої діяльності виявили:
  - показник ІВР (співвідношення між активністю симпатичної та парасимпатичної НС) виявив, що в учнів обох шкіл більш активним є парасимпатичний відділ ВНС;
  - показник ПАІР (відбиває співвідношення між активністю парасимпатичного відділу ВНС і ведучим рівнем синусового вузла), говорить про те, що в сільській школі переважає активність синусового вузла, а в міській школі – парасимпатичний відділ ВНС;
  - показник ВІР (вегетативний баланс того чи іншого відділу) в обох школах свідчить про те, що вегетативний баланс розподілений рівномірно;
  - ІН (індекс напруги регуляторних систем) відображає ступінь централізації керування серцевим ритмом. Цей показник говорить про те, що в міській школі, на відміну від сільської, ступінь керування серцевим ритмом є більш централізованим.
4. Центральна регуляція. Рівень компенсації (C1) і резерви компенсації (C2) говорять про те, що в сільській школі вони були достовірно вищими, аніж в учнів міської школи.
5. Системи вегетативної регуляції в стані напруги:
  - HF — відносний рівень активності парасимпатичної ланки регуляції – достовірно говорить про те, що активність парасимпатичної ланки регуляції в обох школах знаходиться на низькому рівні.
  - LF (судинний тонус) говорить про те, що судинний тонус в обох школах нижчий за норму.

На рис.1 представлені результати показників, які свідчать про стан ССС учнів 3 та 2 класів. У цілому, можна зробити висновок про те, що в учнів Гусинополянської школи вони виявилися кращими.

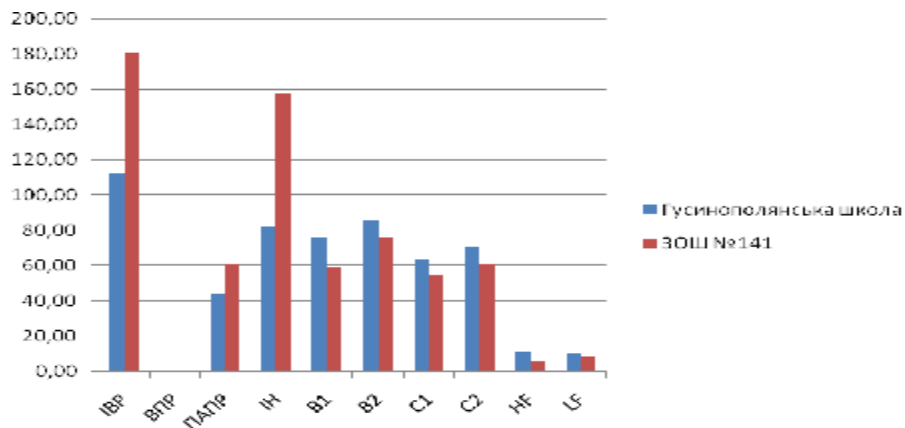


Рис.1. Порівняльний аналіз показників вегетативної регуляції, серцевої діяльності, центральної регуляції, а також системи вегетативної регуляції у стані напруги учнів 3 та 2 класів (IBP, ВПР, ПАПР, ІН – умовні одиниці; В1, В2, С1, С2, HF, LF – у відсотках).

6. Енергетична піраміда характеризує наступні показники:

- енергетичний ресурс;
- енергетичний баланс;
- показник анаболізму;
- показник катаболізму.

Енергетичний ресурс достовірно знаходиться в нормі в обох школах.

Енергетичний баланс в обох школах дуже низький.

Показник анаболізму достовірно переважає над показником катаболізму в обох школах.

На рис.2 представлені результати показників «Енергетичної піраміди», які говорять про те, що кращі вони також в учнів 3 класу.

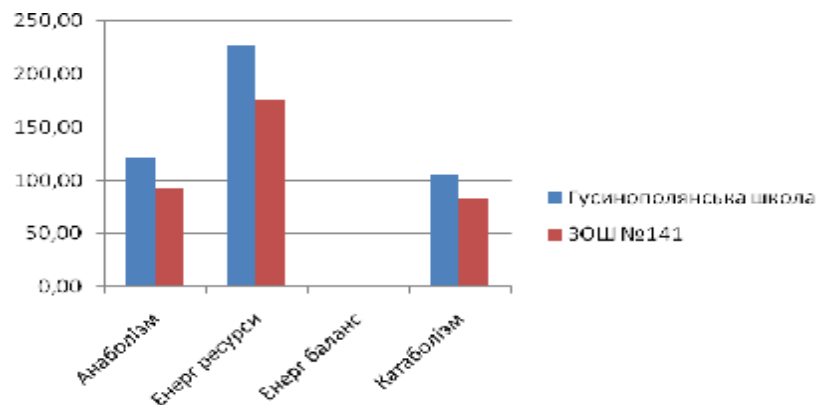


Рис.2. Порівняльний аналіз показників енергетичної піраміди учнів 3 та 2 класів (показники в умовних одиницях).

7. Показники функціонального стану:

- А — рівень адаптації організму;
- В — показник вегетативної регуляції;
- С — показник центральної регуляції;
- D — психоемоційний стан;
- Н — інтегральний показник стану.

Усі ці показники в Гусинополянській школі були вищими, ніж у школі міста Харкова, що підтверджує правильність виявлених змін у механізмах керування та енергетичної роботи ССС учнів другого класу 141 школи.

На рис.3 представлені результати інтегральних показників здоров'я. В учнів 3 класу вони є вищими, аніж в учнів 2 класу.

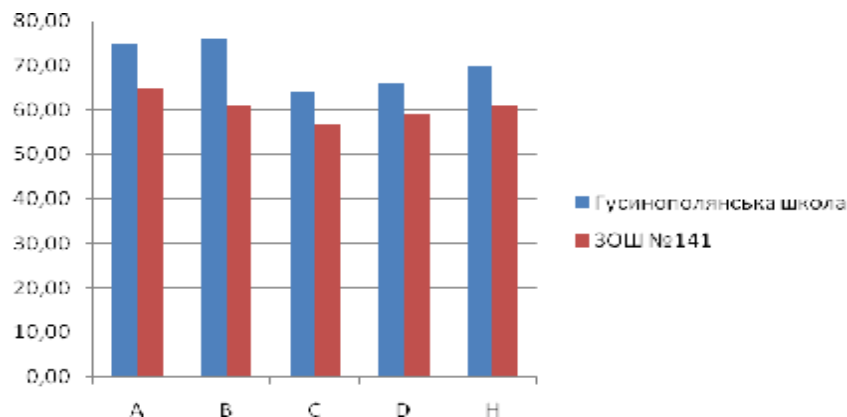


Рис.3. Порівняльний аналіз показників функціонального стану учнів 3 та 2 класів (показники вимірюються у відсотках).

Оскільки ноосферна технологія навчання спрямована на зберігання здоров'я учнів і на нормованість навантаження, то можна зробити висновок про те, що саме через це ССС учнів села показала менше збоїв у роботі, аніж учнів міста.

#### Висновки

У даній роботі ми розглядали вплив системи ноосферної та традиційної технології навчання на стан серцево-судинної системи, енергетичні та інтегральні показники здоров'я учнів двох шкіл за допомогою «апаратного комплексу ОМЕГА-М». Отримані дані говорять про те, що в учнів Гусинополянської школи з ноосферною технологією навчання більшість показників знаходяться в нормі, що їх ССС знаходиться в кращому стані, аніж в учнів 141 школи з традиційною технологією навчання.

Показники «Енергетичної піраміди», а саме анаболізму та енергетичні ресурси, виявилися достовірно вищими в учнів Гусинополянської школи, аніж в учнів 141 школи. Показник ПАПР достовірно говорить про те, що в учнів 3 класу існує чіткий баланс між роботою парасимпатичного відділу ВНС та ведучим рівнем функціонування синусового вузла, на відміну від учнів 2 класу. Показники С1 та С2, що свідчать про рівень компенсації центральної регуляції і рівень резервів компенсації центральної регуляції, вказують на те, що вони є достовірно кращими в учнів 3 класу.

Отже, можна зробити висновок про те, що ноосферну технологію навчання слід впроваджувати в школах, оскільки вона не тільки розвиває здібності учнів, але й спрямована на зберігання їхнього здоров'я.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Антоненко Н.В., Ульянова М.В. Педагогика ноосферного розвитку. – М.: Екон – Інформ, 2007. – 220с.
2. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Методические рекомендации по анализу вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем. – М., 2001. – 53 с.
3. Гончаренко М.С. Валеопедагогические основы духовности: Учебн. пособие. – Х.: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2007. – 400 с.
4. Грибан В.Г. Валеология: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 256 с.
5. Основи здоров'я: Програма для загальноосвітніх закладів 5-9 класи. – К.: Ірпінь, 2005. – 41 с.
6. Сборник докладов Международных научно-практических конференций Ноосферное образование - стратегический ресурс планеты – М.: 2004. – 236 с.
7. Харламов И.Ф. Педагогика: Учеб. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Гардарики, 2005. – 520с.

©Бутенко Х.В., Гончаренко М.С., 2009